

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07245606 A

(43) Date of publication of application: 19 . 09 . 95

(51) Int. Cl

H04L 9/00
H04L 9/10
H04L 9/12
H04L 12/56

(21) Application number: 06058182

(71) Applicant: NEC CORP

(22) Date of filing: 02 . 03 . 94

(72) Inventor: NAKAMURA KIMIHIRO

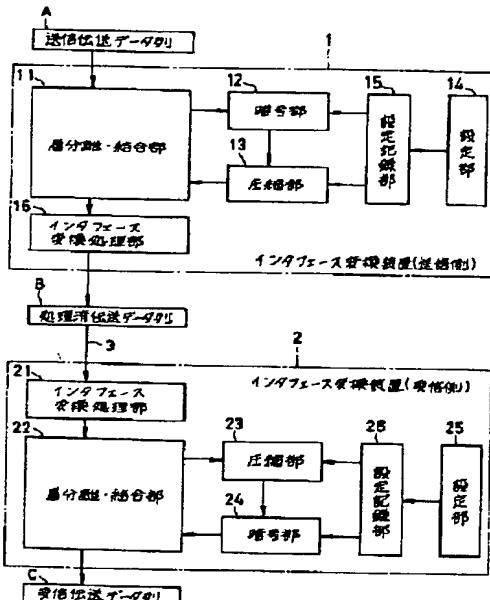
(54) INTERFACE CONVERTER

(57) Abstract:

PURPOSE: To simply implement confidential communication and to reduce the communication charge.

CONSTITUTION: A layer separation/combination section 11(22) separates data for an OSI transport layer or over from a transmission data string A (processed transmission data string B). A ciphering section 12(24) applies ciphering/decoding processing to the data for the OSI transport layer or over based on a setting content of a setting section 14(25). A compression section 13(23) applies compression/expansion processing to the data for the OSI transport layer or over based on a setting content of the setting section 14(25). The layer separation/combination section 11(22) combines stored data for an OSI network layer or below with the data for the OSI transport layer or over which are processed at least for data ciphering/decoding or for data compression/ expansion.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-245606

(43)公開日 平成7年(1995)9月19日

(51)Int.Cl.⁶

H 04 L 9/00
9/10
9/12

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 04 L 9/00 Z
9466-5K 11/20 102 F
審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全8頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平6-58182

(22)出願日

平成6年(1994)3月2日

(71)出願人

000004237
日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者

中村君広
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人

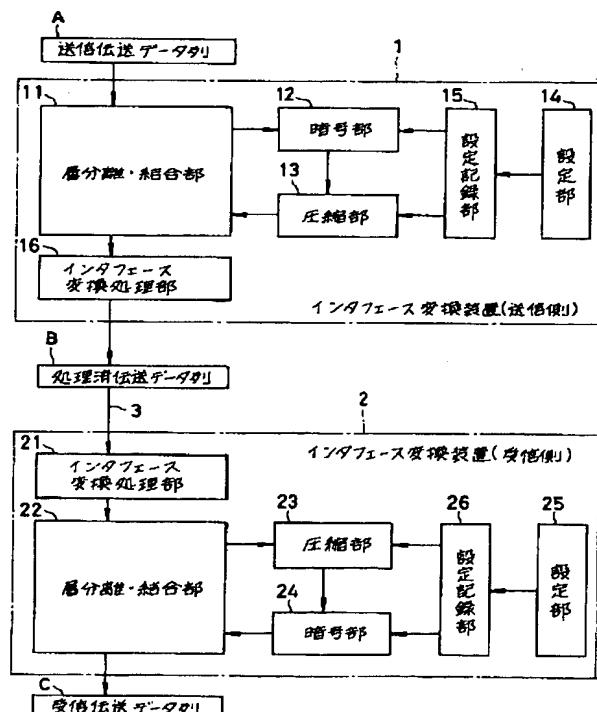
弁理士 ▲柳▼川信

(54)【発明の名称】 インタフェース変換装置

(57)【要約】

【目的】 簡単に機密性のある通信を行い、通信料金の低減を図る。

【構成】 層分離・結合部11, 22は送信伝送データ列A及び処理済伝送データ列BからOSIトランスポート層以上のデータを分離する。暗号部12, 24は設定部14, 25の設定内容に基づいてOSIトランスポート層以上のデータに対してデータ暗号化・データ復号化処理を施す。圧縮部13, 23は設定部14, 25の設定内容に基づいてOSIトランスポート層以上のデータに対してデータ圧縮・データ伸張処理を施す。層分離・結合部11, 22は保持しておいたOSIネットワーク層以下のデータと、データ暗号化・データ復号化処理及びデータ圧縮・データ伸張処理のうち少なくとも一方の処理が施されたOSIトランスポート層以上のデータとを結合する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信時に必要な下位層と通信時に不要な上位層とからなる伝送データをパケット交換通信によって相手装置に伝送するインターフェース変換装置であつて、前記伝送データの送信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する分離手段と、前記分離手段で分離された上位層に対する暗号化処理及び圧縮処理のうち少なくとも一方の処理を外部からの指示に基づいて実行する手段と、前記暗号化処理及び前記圧縮処理のうち少なくとも一方の処理が施された上位層と前記分離手段で分離された下位層とを結合して前記相手装置に送信する手段とを有することを特徴とするインターフェース変換装置。

【請求項2】 通信時に必要な下位層と通信時に不要な上位層とからなる伝送データをパケット交換通信によって相手装置に伝送するインターフェース変換装置であつて、前記相手装置からの伝送データの受信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する分離手段と、前記分離手段で分離された上位層に対する伸張処理及び復号化処理のうち少なくとも一方の処理を外部からの指示に基づいて実行する手段と、前記伸張処理及び前記復号化処理のうち少なくとも一方の処理が施された上位層と前記分離手段で分離された下位層とを結合する手段とを有することを特徴とするインターフェース変換装置。

【請求項3】 通信時に必要な下位層と通信時に不要な上位層とからなる伝送データをパケット交換通信によって相手装置に伝送するインターフェース変換装置であつて、前記伝送データの送信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する第1の分離手段と、前記第1の分離手段で分離された上位層に対する暗号化処理及び圧縮処理のうち少なくとも一方の処理を外部からの指示に基づいて実行する手段と、前記暗号化処理及び前記圧縮処理のうち少なくとも一方の処理が施された上位層と前記第1の分離手段で分離された下位層とを結合して前記相手装置に送信する第1の結合手段と、前記相手装置からの伝送データの受信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する第2の分離手段と、前記第2の分離手段で分離された上位層に対する伸張処理及び復号化処理のうち少なくとも一方の処理を外部からの指示に基づいて実行する手段と、前記伸張処理及び前記復号化処理のうち少なくとも一方の処理が施された上位層と前記第2の分離手段で分離された下位層とを結合する第2の結合手段とを有することを特徴とするインターフェース変換装置。

【請求項4】 前記外部からの指示を記憶する記憶手段を含むことを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか記載のインターフェース変換装置。

【請求項5】 前記下位層は、物理層と、データリンク層と、ネットワーク層とからなり、

2 前記上位層は、トランスポート層と、セッション層と、プレゼンテーション層と、応用層とからなることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか記載のインターフェース変換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はインターフェース変換装置に関し、特にパケット交換通信用のインターフェース変換装置に関する。

10 【0002】

【従来の技術】 従来、データ伝送においては、データ伝送の安全性及び伝送効率を改善するために、伝送するデータを圧縮したり、あるいは暗号化する方法がとられている。この方法としては、データを圧縮するための圧縮テーブルを暗号化して伝送することで、データ伝送の安全性及び伝送効率を改善する方法がある。この方法については、特開昭61-29232号公報に詳述されている。

20 【0003】 また、情報の暗号化と圧縮とを同時に行うことで、データ伝送の安全性及び伝送効率を改善する方法もある。この方法について、特開平1-179986号公報に詳述されている。

【0004】 さらに、地球局と他の地球局との間でデータ伝送を行う衛星通信において、地球局に接続された複数の端末装置の連続するデータを圧縮して1つのバーストデータとした後に、このバーストデータを暗号化することで、衛星通信におけるデータ伝送の安全性と伝送効率とを改善する方法もある。この技術については、特開昭60-200628号公報に詳述されている。

30 【0005】 一方、伝送するデータ量が多い画像データの場合には、送信する画信号を暗号化してから圧縮する方法や、あるいは送信する画信号を圧縮してから暗号化する方法をとることで、データ伝送の安全性や伝送効率が改善されている。

【0006】 前者の方法については特開昭58-104572号公報に詳述されており、後者の方法については特開昭58-173977号公報に詳述されている。

40 【0007】 また、送信する画信号を圧縮するときに圧縮コードを用いる方法において、その圧縮コードに暗号コードを付加することで、データ伝送の安全性や伝送効率を改善する方法もある。この方法については、特開昭60-254879号公報に詳述されている。

【0008】 上記の暗号化方式あるいは暗号化装置において、データを変換して単なる記号列とする暗号化処理では、伝送データの内容にかかわらず、全ての伝送データに対して暗号化処理を行うようになっている。

50 【0009】 また、この暗号化処理では記号列を着信先で復号化するため、記号列の暗号化処理に用いた暗号鍵をその記号列に添えて送信する必要があり、送信するときの記号列が元のデータ長と比較して大きくなる。

【0010】上記のデータ圧縮方式あるいはデータ圧縮装置においては、上述した暗号化処理と同様に、全ての伝送データに対して圧縮処理を行うようになっている。また、伝送データの圧縮に圧縮テーブル等を必要とする方法の場合には、送信するときにその圧縮テーブル等を圧縮したデータに付加しなければならない。

【0011】これに対して、パケット交換通信においては、伝送データの信頼性を高めるために、通信網の中で伝送データの一部であるOSI (Open Systems Interconnection) ネットワーク層以下の情報を確認しながら送受信を行うようになっている。

【0012】また、一般に、パケット交換通信においては伝送データの大きさに合わせて課金されるため、データの圧縮が可能であれば通信料金を減らすことができ、データの大きさが変わらないのであればデータの暗号化によって信頼性をさらに高めることができる。

【0013】しかしながら、パケット交換通信では上記の如く、伝送データの一部であるOSI ネットワーク層以下の情報を確認しながら送受信を行わなければならぬいため、伝送データの圧縮や暗号化は行われていない。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のデータ伝送では、全ての伝送データに対して暗号化処理や圧縮処理を行うようになっており、しかも暗号化処理に用いた暗号鍵や圧縮処理に用いる圧縮テーブル等をそのデータに添えて送信しなければならない。

【0015】そのため、伝送データの一部を送受信の際の確認に用いるパケット交換通信では、伝送データの圧縮や暗号化が行われておらず、通信料金の削減や信頼性の向上が難しいという問題がある。

【0016】また、伝送データに対する暗号化処理や圧縮処理は煩雑な操作を行わなければならず、しかも暗号化処理や圧縮処理のための装置が高価であったりするため、一般にはあまり使用されていない。

【0017】そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、パケット交換通信において簡単に機密性のある通信を行うことができ、通信料金の低減を図ができるインターフェース変換装置を提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明によるインターフェース変換装置は、通信時に必要な下位層と通信時に不要な上位層とからなる伝送データをパケット交換通信によって相手装置に伝送するインターフェース変換装置であって、前記伝送データの送信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する分離手段と、前記分離手段で分離された上位層に対する暗号化処理及び圧縮処理のうち少なくとも一方の処理を外部からの指示に基づいて実行する手段と、前記暗号化処理及び前記圧縮処理のうち少なくとも一方の処理が施された上位層と前記分離手段で分離された下位層とを結合する手段とを備えている。

手段で分離された下位層とを結合して前記相手装置に送信する手段とを備えている。

【0019】本発明による他のインターフェース変換装置は、通信時に必要な下位層と通信時に不要な上位層とからなる伝送データをパケット交換通信によって相手装置に伝送するインターフェース変換装置であって、前記相手装置からの伝送データの受信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する分離手段と、前記分離手段で分離された上位層に対する伸張処理及び復号化処理のうち少なくとも一方の処理を外部からの指示に基づいて実行する手段と、前記伸張処理及び前記復号化処理のうち少なくとも一方の処理が施された上位層と前記分離手段で分離された下位層とを結合する手段とを備えている。

【0020】本発明による別のインターフェース変換装置は、通信時に必要な下位層と通信時に不要な上位層とからなる伝送データをパケット交換通信によって相手装置に伝送するインターフェース変換装置であって、前記伝送データの送信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する第1の分離手段と、前記第1の分離手段で分離された上位層に対する暗号化処理及び圧縮処理のうち少なくとも一方の処理を外部からの指示に基づいて実行する手段と、前記暗号化処理及び前記圧縮処理のうち少なくとも一方の処理が施された上位層と前記第1の分離手段で分離された下位層とを結合して前記相手装置に送信する第1の結合手段と、前記相手装置からの伝送データの受信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する第2の分離手段と、前記第2の分離手段で分離された上位層に対する伸張処理及び復号化処理のうち少なくとも一方の処理を外部からの指示に基づいて実行する手段と、前記伸張処理及び前記復号化処理のうち少なくとも一方の処理が施された上位層と前記第2の分離手段で分離された下位層とを結合する第2の結合手段とを備えている。

【0021】本発明によるさらに別のインターフェース変換装置は、上記の構成のほかに、前記外部からの指示を記憶する記憶手段を具備している。

【0022】

【作用】パケット交換通信では伝送データが送受信の際の確認に用いるOSI ネットワーク層以下のデータと、この確認に用いないOSI トランスポート層以上のデータとからなっている。

【0023】そこで、送信側において送信すべき伝送データ列からOSI トランスポート層以上のデータを分離し、その分離したOSI トランスポート層以上のデータを暗号化する。この暗号化したOSI トランスポート層以上のデータを暗号化していないOSI ネットワーク層以下のデータと結合して送信する。

【0024】また、受信側では暗号化したOSI トランスポート層以上のデータと暗号化していないOSI ネッ

トワーク層以下のデータと分離し、その分離したOSIトランSPORT層以上のデータを復号化する。この復号化したOSIトランSPORT層以上のデータをOSIネットワーク層以下のデータと結合する。これによって、簡単に機密性のある通信を行うことができる。

【0025】一方、送信側において送信すべき伝送データ列からOSIトランSPORT層以上のデータを分離し、その分離したOSIトランSPORT層以上のデータを圧縮する。この圧縮したOSIトランSPORT層以上のデータを圧縮していないOSIネットワーク層以下のデータと結合して送信する。

【0026】また、受信側では圧縮したOSIトランSPORT層以上のデータと圧縮していないOSIネットワーク層以下のデータと分離し、その分離したOSIトランSPORT層以上のデータを伸張する。この伸張したOSIトランSPORT層以上のデータをOSIネットワーク層以下のデータと結合する。これによって、伝送データ長を短くすることができ、パケット交換通信料金の低減を図れる。

【0027】

【実施例】次に、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0028】図1は本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図において、送信側のコンピュータ（図示せず）からの送信伝送データ列Aは送信側のインターフェース変換装置1で送信処理が施され、処理済伝送データ列Bとしてパケット網3に送信される。

【0029】処理済伝送データ列Bはパケット網3を通して受信側のインターフェース変換装置2で受信されると、インターフェース変換装置2で受信処理が施され、受信伝送データ列Cとして図示せぬ受信側のコンピュータに取込まれる。

【0030】送信側のインターフェース変換装置1は層分離・結合部11と、暗号部12と、圧縮部13と、設定部14と、設定記録部15と、インターフェース変換処理部16とから構成されている。

【0031】また、受信側のインターフェース変換装置2はインターフェース変換処理部21と、層分離・結合部22と、圧縮部23と、暗号部24と、設定部25と、設定記録部26とから構成されている。

【0032】この図1を用いて本発明の一実施例の動作について説明する。まず、パケット網3を用いてインターフェース変換装置1、2の間でパケット交換通信を行う場合、インターフェース変換装置1、2各々の設定部14、25からデータ暗号化処理に必要な暗号化鍵やデータ圧縮処理に必要な情報を設定する。

【0033】設定部14、25各々で設定された内容は設定記録部15、26に保持されるが、設定部14、25各々で設定された内容が一致しなければ、正常なパケット交換通信を行うことはできない。

【0034】インターフェース変換装置1の層分離・結合部11は送信側のコンピュータから送られてきた送信伝送データ列Aが入力されると、その送信伝送データ列Aにデータ暗号化処理やデータ圧縮処理を行なべきOSIトランSPORT層以上のデータがあるか否かを判断する。

【0035】ここで、OSIトランSPORT層以上のデータはパケット交換通信時に不要なデータであり、トランSPORT層、セッション層、プレゼンテーション層、応用層各々のデータを示している。

【0036】層分離・結合部11は送信伝送データ列AにOSIトランSPORT層以上のデータがあると判断すると、送信伝送データ列AからOSIトランSPORT層以上のデータを分離して暗号部12に渡す。

【0037】このとき、層分離・結合部11はOSIトランSPORT層以上のデータを分離した送信伝送データ列Aの残りのOSIネットワーク層以下のデータを保持しておく。

【0038】ここで、OSIネットワーク層以下のデータはパケット交換通信時に必要なデータであり、ネットワーク層、データリンク層、物理層各々のデータを示している。

【0039】一方、層分離・結合部11は送信伝送データ列AにOSIトランSPORT層以上のデータがないと判断すると、送信伝送データ列Aをそのままインターフェース変換処理部16に送出する。

【0040】ここで、送信伝送データ列AにOSIトランSPORT層以上のデータがあるか否かの判断は、OSIデータリンク層の制御フィールド（コントロールフィールド）を照合して情報転送フレーム（Iフレーム）があるか否かを判断することで行われる。情報転送フレームがあれば、送信伝送データ列Aに対してOSIトランSPORT層以上のデータとOSIネットワーク層以下のデータとの分離処理が行われる。

【0041】暗号部12は層分離・結合部11から送られてきたOSIトランSPORT層以上のデータに対して設定記録部15に保持された設定部14の設定内容に基づいてデータ暗号化処理を施し、データ暗号化処理を施したOSIトランSPORT層以上のデータを圧縮部13に送出する。

【0042】圧縮部13は暗号部12でデータ暗号化処理が施されたOSIトランSPORT層以上のデータに対して設定記録部15に保持された設定部14の設定内容に基づいて圧縮処理を施し、データ圧縮処理を施したOSIトランSPORT層以上のデータを層分離・結合部11に戻す。

【0043】層分離・結合部11は保持しておいたOSIネットワーク層以下のデータと、圧縮部13でデータ圧縮処理が施されたOSIトランSPORT層以上のデータとを結合し、そのデータ列をインターフェース変換処理

部16に送出する。

【0044】インターフェース変換処理部16は層分離・結合部11でOSIネットワーク層以下のデータとOSIトランSPORT層以上のデータとが結合されたデータ列に対して既存のインターフェース変換装置(ターミナルアダプタ)と同様の処理、例えば速度変換やプロトコル変換等の処理を施し、処理済伝送データ列Bとしてパケット網3に送信する。

【0045】インターフェース変換装置2のインターフェース変換処理部21はパケット網3を通して処理済伝送データ列Bが入力されると、処理済伝送データ列Bに対して既存のインターフェース変換装置と同様の処理、例えば速度変換やプロトコル変換等の処理を施し、層分離・結合部22に送出する。

【0046】層分離・結合部22はOSIデータリンク層の制御フィールドを照合して情報転送フレームがあるか否かを判断することで、当該処理済伝送データ列Bに圧縮されたデータがあるか否かを判断する。

【0047】層分離・結合部22は処理済伝送データ列Bに圧縮されたデータがあると判断すると、処理済伝送データ列BからOSIトランSPORT層以上のデータを分離して圧縮部23に渡す。

【0048】このとき、層分離・結合部22はOSIトランSPORT層以上のデータを分離した処理済伝送データ列Bの残りのOSIネットワーク層以下のデータを保持しておく。

【0049】一方、層分離・結合部22は処理済伝送データ列Bに圧縮されたデータがないと判断すると、処理済伝送データ列Bをそのまま受信伝送データ列Cとして受信側のコンピュータに送出する。

【0050】圧縮部23は層分離・結合部22から送られてきたOSIトランSPORT層以上のデータに対して設定記録部26に保持された設定部25の設定内容に基づいてデータ伸張処理を施し、データ伸張処理を施したOSIトランSPORT層以上のデータを暗号部24に送出する。

【0051】暗号部24は圧縮部23でデータ伸張処理が施されたOSIトランSPORT層以上のデータに対して設定記録部26に保持された設定部25の設定内容に基づいてデータ復号化処理を施し、データ復号化処理を施したOSIトランSPORT層以上のデータを層分離・結合部22に戻す。

【0052】層分離・結合部22は保持しておいたOSIネットワーク層以下のデータと、暗号部24でデータ復号化処理が施されたOSIトランSPORT層以上のデータとを結合し、そのデータ列を受信伝送データ列Cとして受信側のコンピュータに送出する。

【0053】尚、上述した処理動作では伝送データに対してデータ暗号化・データ復号化処理及びデータ圧縮・データ伸張処理の両方を行った場合について説明した

が、設定部14、25における設定によってはデータ暗号化・データ復号化処理及びデータ圧縮・データ伸張処理のうちの一方の処理のみを行わせることも可能である。

【0054】また、データ暗号化・データ復号化処理及びデータ圧縮・データ伸張処理をともに行わないよう設定部14、25で設定することも可能である。この場合、インターフェース変換装置1、2は既存のインターフェース変換装置と同様の動作を行い、層分離・結合部11、22ではOSIデータリンク層の制御フィールドの照合を行わない。

【0055】さらに、上述した処理動作ではデータ暗号化処理を行ってからデータ圧縮処理を行っているが、データ圧縮処理を行ってからデータ暗号化処理を行うようにすることも可能である。この場合、受信側ではデータ復号化処理を行ってからデータ伸長処理が行われる。但し、この処理順序ではデータ暗号化処理によって伝送データ量が大きくなることも考えられる。

【0056】さらにまた、上記の処理動作ではインターフェース変換装置1からインターフェース変換装置2へのパケット交換通信について述べたが、インターフェース変換装置2からインターフェース変換装置1へのパケット交換通信も可能である。

【0057】その場合、インターフェース変換装置2の圧縮部23ではデータ圧縮処理が、暗号部24ではデータ暗号化処理が、またインターフェース変換装置1の暗号部12ではデータ復号化処理が、圧縮部13ではデータ伸張処理が夫々行われる。

【0058】このように、パケット交換通信において、通信時に不要なOSIトランSPORT層以上のデータと通信時に必要なOSIネットワーク層以下のデータとを層分離・結合部11、22で分離し、OSIトランSPORT層以上のデータに対して暗号部12、24でデータ暗号化・データ復号化処理を行い、圧縮部13、23でデータ圧縮・データ伸張処理を行うことによって、簡単に機密性のある通信を行うことができる。

【0059】また、OSIトランSPORT層以上のデータに対してデータ圧縮・データ伸張処理を行うことによって、伝送データ長を短くすることができるので、パケット交換通信料金の低減を図ることができる。

【0060】尚、請求項の記載に関連して本発明はさらに次の態様をとりうる。

【0061】(1) 通信時に必要な下位層と通信時に必要な上位層とからなる伝送データをパケット交換通信によって相手装置に伝送するインターフェース変換装置であって、前記伝送データの送信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する分離手段と、前記分離手段で分離された上位層の暗号化を外部からの指示に基づいて実行する暗号化手段と、前記暗号化手段で暗号化された上位層と前記分離手段で分離された下位層とを結

あって、前記伝送データの送信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する第1の分離手段と、前記第1の分離手段で分離された上位層のデータ圧縮を外部からの指示に基づいて実行する圧縮手段と、前記圧縮手段でデータ圧縮された上位層と前記第1の分離手段で分離された下位層とを結合して前記相手装置に送信する結合手段と、前記相手装置からの伝送データの受信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する第2の分離手段と、前記第2の分離手段で分離された上位層のデータ伸張を外部からの指示に基づいて実行する伸張手段と、前記伸張手段でデータ伸張された上位層と前記第2の分離手段で分離された下位層とを結合する第2の結合手段とを有することを特徴とするインターフェース変換装置。

【0071】(11) 通信時に必要な下位層と通信時に不要な上位層とからなる伝送データをパケット交換通信によって相手装置に伝送するインターフェース変換装置であって、前記伝送データの送信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する第1の分離手段と、前記第1の分離手段で分離された上位層の暗号化を外部からの指示に基づいて実行する暗号化手段と、前記暗号化手段で暗号化された上位層のデータ圧縮を外部からの指示に基づいて実行する圧縮手段と、前記圧縮手段でデータ圧縮された上位層と前記第1の分離手段で分離された下位層とを結合して前記相手装置に送信する第1の結合手段と、前記相手装置からの伝送データの受信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する第2の分離手段と、前記第2の分離手段で分離された上位層のデータ伸張を外部からの指示に基づいて実行する伸張手段と、前記伸張手段でデータ伸張された上位層の復号化を外部からの指示に基づいて実行する復号化手段と、前記復号化手段で復号化された上位層と前記第2の分離手段で分離された下位層とを結合する第2の結合手段とを有することを特徴とするインターフェース変換装置。

【0072】(12) 通信時に必要な下位層と通信時に不要な上位層とからなる伝送データをパケット交換通信*

* によって相手装置に伝送するインターフェース変換装置であって、前記伝送データの送信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する第1の分離手段と、前記第1の分離手段で分離された上位層のデータ圧縮を外部からの指示に基づいて実行する圧縮手段と、前記圧縮手段でデータ圧縮された上位層の暗号化を外部からの指示に基づいて実行する暗号化手段と、前記暗号化手段で暗号化された上位層と前記第1の分離手段で分離された下位層とを結合して前記相手装置に送信する第1の結合手段と、前記相手装置からの伝送データの受信時に当該伝送データの前記下位層と前記上位層とを分離する第2の分離手段と、前記第2の分離手段で分離された上位層の復号化を外部からの指示に基づいて実行する復号化手段と、前記復号化手段で復号化された上位層のデータ伸張を外部からの指示に基づいて実行する伸張手段と、前記伸張手段でデータ伸張された上位層と前記第2の分離手段で分離された下位層とを結合する第2の結合手段とを有することを特徴とするインターフェース変換装置。

【0073】

20 **【発明の効果】** 以上説明したように本発明によれば、パケット交換通信によって伝送データを相手装置に伝送するとき、通信時に必要な下位層と通信時に不要な上位層とを分離し、上位層に対して暗号化・復号化処理及び圧縮・伸張処理のうち少なくとも一方の処理を行うことによって、簡単に機密性のある通信を行うことができ、通信料金の低減を図ることができるという効果がある。

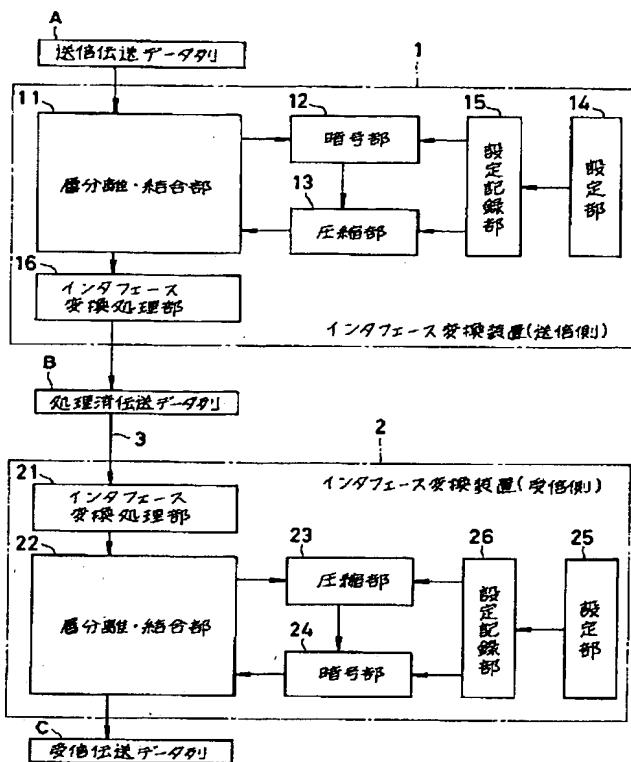
【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

30 【符号の説明】

- 1, 2 インタフェース変換装置
- 1 1, 2 2 層分離・結合部
- 1 2, 2 4 暗号部
- 1 3, 2 3 圧縮部
- 1 4, 2 5 設定部
- 1 5, 2 6 設定記録部
- 1 6, 2 1 インタフェース変換処理部

【図1】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁶

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 12/56